

الملخص العربي

التنبؤ هو أحد أهم القضايا في الاستدلال الاحصائي – ومن المواضيع التي يستخدم فيها التنبؤ للتطبيق هي الأرصاد الجوية والطب والاقتصاد والمالية والهندسة والسياسة والتعليم . وللتنبؤ لمشاهدات عينة مستقبلية يقوم الشخص باستخدام معلومات من عينة سابقة من نفس المجتمع باحتمال محدد وهناك طريقة واحدة للقيام بذلك وهي انشاء فترة تحتوي على القيم المستقبلية وتسمى هذه الفترة بفترة التنبؤ. فترات التنبؤ لها اشكال مختلفة منها تنبؤ العينة الواحدة والعينتان والعينات المتعددة.

من الشائع في تجارب اختبارات الحياة والموثوقية ان بعض الوحدات التجريبية اما تفقد او يتم ازلتها من التجربة قبل فشلها فقد يحدث هذا الفقدان بغير قصد او انه قد تم تصميمه في تلك الدراسة. وفي هذه الحالة سيتم الحصول على جزء فقط من معلومات العينة. البيانات التي تم الحصول عليها من مثل هذه التجارب تسمى البيانات المراقبة. البيانات المراقبة تجدها دائما في نظرية الموثوقية وتحليل البقاء على قيد الحياة والتجارب السريرية.

اوفي هذه الرسالة تم مناقشة فترات التنبؤ البييزي على اشكال مختلفة من البيانات المراقبة وهي

- (1) البيانات المراقبة من اليمين من النوع الثاني
- (2) البيانات المراقبة المتعددة من النوع الثاني
- (3) البيانات المراقبة التدريجية من النوع الثاني
- (4) البيانات المراقبة المختلطة من النوع الاول
- (5) البيانات المراقبة المختلطة من النوع الثاني.

وفي كل من هذه الحالات الخمس نستخدم شكل عام للتوزيع محل الدراسة وشكل عام للدالة القبلية المتقارنة لوضع طريقة عامة لحساب فترات التنبؤ

البييزى العينة الواحدة والعينتان للملاحظات المستقبلية. ثم نطبق هذه النتائج على بعض التوزيعات المستمرة كأمثلة توضيحية. أخيرا نقوم بإجراء دراسة محاكاة لتقييم أداء جميع طرق التنبؤ المستخدمة هنا.

تحتوى هذه الرسالة على سبعة أبواب نجملها فيما يلى :-
الباب الأول هو مقدمة للرسالة، ويحتوى على التعاريف والرموز ، والحقائق الأساسية وبعض الخصائص المعروفة والنتائج التي سوف يتم استخدامها خلال الرسالة. نستعرض فى هذا الباب أيضا مفاهيم الإحصاءات المرتبة العادية، طرق المراقبة، الاحصاءات المرتبة التسلسلية، القيم المسجلة، والاحصاءات المرتبة المعممة، والتنبؤ الكلاسيكي، والتنبؤ بايزي، وطريقة مونتي كارلو. فى نهاية هذا الباب ، نقدم لمحة عامة عن التطورات الأخيرة لمسألة فترات التنبؤ.

فى الابواب الثانى والثالث والرابع نستخدم الشكل العام الأسى للتوزيع محل الدراسة والشكل العام للدالة القبلية المتقارنة، المقترحه بواسطة الحسيني (1999^b) لوضع طريقة عامة لحساب فترات التنبؤ البييزى العينة الواحدة والعينتان للملاحظات المستقبلية عندما تكون البيانات المشاهدة هي (1) البيانات المراقبة التدريجية من النوع الثانى (2) البيانات المراقبة المختلطة من النوع الاول و (3) البيانات المراقبة المختلطة من النوع الثانى، على الترتيب. ثم نسعرض نتائج التوزيع الأسى وتوزيع باريتو كأمثلة توضيحية. وأخيرا نقدم بعض النتائج العددية لهذه الحالات الخاصة.

فى الباب الخامس نستخدم الشكل العام الأسى للتوزيع محل الدراسة والشكل العام للدالة القبلية المتقارنة مرة أخرى لوضع طريقة عامة لحساب فترات التنبؤ البييزى العينتان للإحصاءات المرتبة المعممة من عينة مستقبلية عندما تكون العينة الاولى هى عينة متعددة المراقبة من النوع الثانى. ثم نسعرض نتائج التوزيع الأسى وتوزيع باريتو كأمثلة توضيحية. وأخيرا نقدم بعض النتائج العددية لفترات التنبؤ لإحصاءات المرتبة التسلسلية.

في الباب السادس نقدم شكلا عاما جديدا للتوزيع محل الدراسة وهو الشكل العام الاسي العكسي ونستخدمه مع الشكل العام للدالة القبلية المتقارنة لوضع طريقة عامة لحساب فترات التنبؤ البييزي العينتان للإحصاءات المرتبة من عينة مستقبلية عندما تكون العينة الاولى هي عينة مراقبة من اليمين من النوع الثاني. ثم نسعرض نتائج التوزيع الاسي العكسي وتوزيع رايليه العكسي و واييل العكسي كأمثلة توضيحية. وأخيرا نقدم بعض النتائج العددية لهذه الحالات الخاصة.

أخيرا في الباب السابع نستعرض بعض الملاحظات الاستنتاجية ونقدم أيضا بعض الأفكار والمسائل لأبحاث مستقبلية محتملة. تم استخلاص بعض الأبحاث من هذه الرساله كالآتي:

Mohie El-Din, M. M., and Shafay, A. R. (2011). One- and two-sample Bayesian prediction intervals based on progressively Type-II censored data, *Statistical Papers*, to appear

Shafay, A. R. and Balakrishnan, N. (2012). One- and two-sample Bayesian prediction intervals based on Type-I hybrid censored data, *Communications in Statistics-Simulation and Computation*, **41**, 65-88

Balakrishnan, N. and Shafay, A. R. (2012). One- and two-sample Bayesian prediction intervals based on Type-II hybrid censored data, *Communications in Statistics-Theory and Methods*, to appear

Mohie El-Din, M. M., Abdel-Aty, Y, and Shafay, A. R. (2011). Two-sample Bayesian prediction intervals of generalized order statistics based on multiply Type-II censored data, *Communications in Statistics-Theory and Methods*, to appear

Mohie El-Din, M. M., Abdel-Aty, Y, and Shafay, A. R. (2011). Two-sample Bayesian prediction intervals for order statistics based on the inverse exponential-type distributions using right censored sample, *Journal of the Egyptian Mathematical Society*, to appear